

1395. d. 27.
3

LETTRE
A M. L'ABBÉ
NOLLET *K*
NOLLET
SUR L'ÉLECTRICITÉ



on donne cette piece à M. Louis

A LONDRES.

Chez JEAN NEAULNE, Libraire.

M. DCC. XLIX.

on donne cette Piece à M. Louis

LETTRE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

ILLUSTRATIONS

NOT RECORDED



11 12

656 DMR E.S. A

Chex Jean Nealline, Librarian



W. DEC. 18. 1871



LETTRE
A M. L'ABBÉ
NOLLET
SUR L'ELECTRICITE.

✱ A i peine à croire ,
✱ **J** Monsieur , que vous
✱ soyez l'Auteur du nou-
vel *Ecrit* * qui paroît sous vo-
tre nom. Je n'y reconnois point

* Réponses de M. l'Abbé Nollet de l'Aca-
démie Royale des Sciences , à quelques Auteurs
qui ont critiqué son *Essai*. 1749.

Il n'y a ni Approbation , ni Privilège ,
ni nom d'Imprimeur ou de Libraire, ce qui
fait d'autant plus douter que M. Nollet en
soit l'Auteur.

A

4

vosre stile. J'y reconnois à la vérité quelques-unes de vos Conjectures. Encore y sont-elles défigurées? On s'y propose de rendre *vos pensées plus intelligibles*. Mais il est arrivé à ce Commentateur, quel qu'il soit, ce qui arrive ordinairement à ceux qui veulent interpréter des endroits obscurs. Ils ne font que multiplier les difficultés.

Permettez-moi de vous adresser des Observations sur cette *Brochure* que vous n'avez pas encore désavouée. Si dans la suite vous déclarez que vous n'en êtes pas l'Auteur, je serai toujours prêt à vous en féliciter avec le Public.

L'Auteur des Réponses, pag. 3 & 4. ne sait pas distinguer les expressions qui marquent la hardiesse de celui qui parle ou qui écrit. Vous

5

ne pouvez pas exiger, que ceux
qui entrent en dispute avec vous
ne parlent pas plus haut que vous
n'avez fait. Vous n'avez proposé
que des conjectures. On a pu les
renverser par des démonstrations.
Il y a plus de hardiesse à con-
jecturer qu'à démontrer. Un hom-
me qui démontre est sûr de son
fait : mais celui qui conjecture
hasarde beaucoup.

Croyez-vous que votre ton pa-
roisse si modéré aux Lecteurs
qui peseront vos raisons. Vous
donnez à votre Théorie le nom
de *Système*. * Il ne convient qu'à
une Théorie probable, & suf-
fisante pour expliquer tous les
faits. La votre est presque tou-
jours en défaut. Nous verrons
bientôt qu'elle ne suffit pas mê-
me pour le Phénomène de l'At-

* *Essai, préface, pag. 9 & 11.*

traction Electrique. L'Auteur des Réponses a beau vouloir s'approprier ce qu'il dit au commencement de son *Ecrit*, d'un *Auteur raisonnable & qui n'est pas trop prévenu en sa faveur*. Le Public ne s'y méprendra pas, une modestie dont on fait parade ne persuade point.

Je sçai que dans la Préface de votre Essai vous informés le Public de vos précautions : *pour n'en point imposer*, dites-vous, *aux Lecteurs qui seroient trop favorablement prévenus pour mes décisions*, j'ai eu soin de régler mes expressions suivant la valeur, &c. Vous pouvez à présent vous flatter sans trop de présomption, Monsieur, que vos soins ont eu le plus grand succès. Vous n'en avez imposé à personne. Ceux que votre nom seul pourroit séduire

méritent bien sans doute les égards que vous avez pour eux.

On sent que vous êtes l'*Auteur raisonnable*, qui n'est point trop prévenu en sa faveur. Vous n'êtes pas seulement en garde contre la prévention que vous pourriez avoir pour vos Ouvrages. Vous appréhendez même celle de vos Lecteurs. Vous craignez qu'ils ne suivent en aveugles vos décisions : quelque éloigné que soit ce danger, il est si grand que l'on vous fera toujours gré de l'avoir prévu.

Je veux suivre cette route que vous m'avez frayée. Vos vûes sont judicieuses, j'espère les bienseconder ; & si malgré vos soins il pouvoit vous rester encore un Lecteur prévenu, cette Lettre serviroit à le délabuser.

Examinons les Reponses prin-

ci-pales que vous donnez, ou que l'on donne pour vous aux Critiques de votre Essai.

On lit à la troisieme page de cette Brochure, *je crois voir clairement*. Ces expressions ne peuvent pas se concilier. Qui dit, *je crois*, ne voit pas *clairement*; & l'on ne peut jamais donner à une idée claire, le nom d'*opinion*. On auroit à me reprocher ce défaut d'exactitude, si je disois: je crois que M. l'Abbé Nollet s'est trompé dans ses conjectures, je crois que les prétendues *Reponses* aux Critiques de son *Essai*, loin de le justifier prouvent l'insuffisance de ses explications.

Pag. 5. commence la *Réponse* à l'Auteur de deux *Ecrits*, dont l'un est intitulé *Mémoire sur l'Electricité*, & l'autre *Suite du Mémoire sur l'Electricité*. *

* A Paris, chez la Veuve David, rue de la Huchette

Pour résoudre la 7^{eme} question de votre Essai, vous avez *allegué* des expériences, des observations. Dans la suite du Mémoire, on ne vous a point contesté les faits; mais on a attaqué les conséquences que vous en avez tirées.

Il est vrai que l'on s'est borné à une de vos expériences, qui est je crois, la seconde. Vous vous plaignez que l'on a *dissimulé* * *tous vos autres argumens*. Si quelqu'un prend la peine de lire tout ce qui concerne votre septième question, il y cherchera envain des raisonnemens décisifs. Voyons par exemple votre première observation.** *La maniere Electrique porte une odeur très-remarquable; l'air par lui-même n'en a point;*

• Réponses, pag. 7.

** Essai, p. 69.

un certain mouvement qu'il recevrait lui en pourroit-il donner ? Est-ce là ce que vous appelez argument ? Seconde observation : *La matiere Electrique s'enflame , éclaire & brûle , l'air n'est point capable de ces effets.* Vous auriez dû ajouter aussi , *un certain mouvement qu'il recevrait pourroit-il l'en rendre capable ?* Quand nous donnerez-vous la solution de toutes ces nouvelles questions ? C'est pourtant sur de pareils fondemens que vous concluez que la matiere Electrique n'est point l'air de l'Atmosphere. Quel cas doit-on faire après cela de vos *propositions fondamentales* ?

Vous ne répondez pas à l'objection que vous a faite l'Auteur du Mémoire. Pour démontrer que l'air de l'Atmosphere ne sauroit operer l'Electricité,, dans le

vuide "Il faudroit, vous a-t-il dit *
 „ que l'on fût certain d'avoir pom-
 „ pé tout l'air, au lieu qu'il y a tou-
 „ te apparence que l'on ne pompe
 „ que le plus grossier. Le récipient
 „ est toujours plein. „ Qui prouve-
 ra que ce fluide qui reste après que
 l'on a pompé soit autre chose
 qu'un air très rarefié, & par con-
 séquent que cet air ne soit point
 la matiere Electrique ?

Vous n'êtes pas d'accord avec
 vous même, ou du moins avec
 l'Auteur des Réponses. Il dit p. 7
 que la partie vuide d'un Baro-
 metre est l'air le plus rare. Il suit
 que le vuide du récipient n'est
 aussi que l'air le plus rare. Que
 devient donc l'application que
 vous faites de l'Electricité dans
 le vuide ? Comment pouvez-vous
 en conclure que la matiere de
 l'air ne sauroit être celle de l'Elec-
 tricité. Les preuves sur lesquelles

* Pag. 5. Suite du Mémoire.

vous établissez cette proposition ne sont pas suffisantes. C'est tout ce qu'a prétendu l'Auteur du Mémoire.

Vous vous récriez page 8. des Réponses. *Ne diroit-on pas que l'air de l'atmosphère est selon lui, la matière que l'on doit nommer électrique. J'ai été fortement tenté de le croire.* Vous ajoutez quelques lignes après, dans la même page, *qu'une matière déliée, dont l'Auteur ne détermine pas la nature; mais qu'il nomme en général la portion la plus subtile de l'atmosphère, s'amasse autour du globe, &c. & opere l'Électricité.* N'est-ce pas être évidemment en contradiction avec vous même: la portion la plus subtile de l'atmosphère peut-elle jamais être la matière propre de l'air, ou l'air proprement dit. Si quelqu'un se l'est imaginé n'est-il pas tombé dans une erreur grossière?

L'Auteur du Mémoire s'est expliqué de la maniere la plus claire : par le mot *air*, il n'a entendu parler que de l'Atmosphere ou du fluide ambiant & non point de la matiere propre de l'air. Il suffit pour sa démonstration que l'atmosphere soit composé de différentes matieres, plus ou moins déliées ; ce qui est prouvé par une infinité d'expériences, & ce que personne ne contestera. Tous ceux qui ont lu son ouvrage ont compris que les parcelles les plus déliées de l'atmosphere étoient celles du feu, de la lumiere. Ce fluide est le plus délié que nous connoissons, & il est répandu dans l'atmosphere. Voyez l'extrait du Mémoire sur l'Electricité fait par Messieurs les Journalistes de Trévoux. Nov. 1746.

La matiere Electrique est *la même* que celle du feu ou de la lumiere. Si c'est votre avis, Monsieur, c'est aussi celui de tous les Phisiciens qui

ont écrit sur ce sujet. Depuis la découverte du Phosphore Electrique *il ne faut que des yeux* pour se convaincre de cette vérité : la matiere Electrique eclaire, brûle, on est convenu de donner les noms de *lumiere*, & de *feu* aux matieres qui produisent ces effets. Vous trouverez dans le Memoire que vous critiquez les principales experiences du phosphore Electrique. Il s'en suit que cet Auteur a toujours pensé que la matiere de la lumiere & du feu étoit celle de l'Electricité.

Vous lui objectez p. 10. des réponses que d'après les expressions dont il s'est servi on pourroit croire également que l'Eau fût la matiere Electrique. Cette difficulté que vous lui faites n'est appuyée que sur la proposition suivante du Memoire p. 17 & 18. „ La rotation „ du globe ecarte les parties grossieres de l'Atmosphere, & leur

„ substitué les plus déliées, soit que
 „ ces parties soient de l'air même,
 „ soit qu'elles se trouvent dans
 „ l'air, & qu'elles lui soient étran-
 „ geres comme l'eau le feu. C'est à ces
 derniers termes que vous vous arrêtez.
 Mais qui ne sent pas que ces mots
en écarte les parties grossieres, se rap-
 portent aux parties de l'eau, & que
 ceux-ci, *leur substitue les plus déliées*
 se rapportent aux parcelles du feu.
 Peut-être l'Auteur des Réponses qui
 paroît avoir une Physique particu-
 liere, va-t-il soutenir dans quelque
 nouvel Essai que l'eau est un fluide
 plus délié que le feu & la lumiere. On
 ne sera pas plus étonné de ce para-
 doxe qu'on ne l'est d'une matiere
 effluente tantôt répulsive, & qui tan-
 tôt cesse de l'être suivant le besoin
 que vous en avez.

On électrise un globe dans le vui-
 de; on peut aisément appliquer à
 cette expérience la démonstration de

l'Auteur du Mémoire. Le récipient est toujours plein. Les parcelles de ce fluide qui reste après que l'on a pompé, quelque nom que vous lui donniez, sont plus ou moins déliées. Dès qu'une fois on admet des différences entre les masses des parcelles de ce fluide; la rotation produira dans le récipient dont on a pompé l'air les mêmes effets que dans l'atmosphère. Voyez le Mémoire, p. 17. & suiv. & la Suite du Mémoire, p. 6 & 7.

L'Auteur des Réponses avoue qu'il n'a *pas bien compris* le mécanisme de l'Electricité développé dans le Mémoire. Il n'en est pas moins vrai que ceux qui connoissent les loix de la mécanique & de l'hydrostatique l'ont compris facilement. Il seroit à souhaiter que dans toutes les explications, on ne perdît jamais de vue ces premières vérités. Il n'y auroit pas tant d'hypothèses vagues. Il
ne

ne suffiroit pas de proposer des courans de matiere *affluente & effluente*. Il faudroit déterminer les loix de leur mouvement.

Venons à l'objection que vous appelez *Rép.p. 11. le second coup de votre Adversaire*. Vous avez prétendu que les rayons qui s'élançoient d'un corps *Electrique* étoient répulsifs. L'Auteur du Mémoire vous a représenté que [dans cette hypotese] de 7 à 8 brins de paille qui sont attirés, deux ou trois au moins devroient être repoussés, puisque deux ou trois au moins devroient rencontrer les rayons répulsifs, quelques divergents qu'ils fussent. Vous avez répondu que les corps legers n'échappoient pas *toujours* à ces rayons répulsifs, *mais presque toujours*. Vous vous flatez ensuite *Rép.p. 12 d'avoir dissipé en deux mots l'idée qui a fait naître cette difficulté*. Direz-vous ici ce que vous dites page 60 de vos Réponses. *Com-*

ment ? est-ce qu'il ne sera plus permis à un Auteur d'être modeste ?

Selon vous les corps légers qui sont d'un très-petit volume, & d'une figure tranchante échappent à l'effort des rayons effluens, en glissant entre eux.

Dans la Suite du Mémoire on vous a opposé une expérience qui détruit cette explication. On a présenté un tube électrique à la feuille entière d'un livre ouvert, & elle a été attirée. Elle n'a pas pû échapper aux rayons effluens, qui ne sont donc pas répulsifs.

Non ; repondez-vous, pag. 20. de la nouvelle Brochure, dans cette occasion comme dans bien d'autres, ils ne le sont pas efficacement ; & l'on peut dire que le feuillet du livre a échappé à leur action, puisque cette action n'a point empêché qu'il ne parvint jusqu'au tube. C'est donner pour solution la difficulté même.

Vous ajoutez, il est vrai, mais un corps leger peut échaper de différentes manieres. 1° en glissant entre les rayons répulsifs quand il est d'une figure convenable. 2° en offrant des pores assez ouverts, & en assez grand nombre pour laisser passer une certaine quantité de ces rayons répulsifs & donner par là occasion à la matiere affluente d'agir avec avantage. Vous prétendez apparament que la feuille entiere d'un livre échape de cette seconde maniere à l'action de la matiere effluente qui sort d'un tube Electrique.

D'après vos principes, aucune de ces matieres ne devoit faire impression sur le feuillet du livre: si la matiere effluente passe à travers le papier, il suit que la matiere affluente y passe avec la même facilité puisqu'elles sont toutes deux de la même nature, & que la matiere Electrique, tant celle qui émane des

corps *Electrisés* que celle qui vient des corps environans, est assez subtile pour passer à travers des matieres les plus compactes p. 158. de votre *Essai*.

J'ai observé, direz-vous, qu'il y a moins de matiere *effluente*; ainsi quand il passeroit à travers le papier une égale quantité de ces deux matieres, l'*affluente* auroit toujours quelque avantage. Mais s'il y a plus de matiere *affluente* elle répond à plus de pores, & elle pénètre le feuillet en plus grande quantité. Il est conséquent que selon vos principes le raport des forces de ces deux matieres doit toujours être le même.

Si l'une de ces forces devient nulle parce que la matiere a passé à travers le feuillet, l'autre doit le devenir aussi. Les pores du feuillet lui sont également perméables, dans ce cas il resteroit immobile, & ne seroit pas attiré.

Mais si la force de la matiere *ef-*

fluente diminue seulement, parce qu'il en fera passé par exemple un cinquième par les pores du feuillet ; la force de la matiere *affluente* sera également diminuée, il en fera également passé un cinquième par les pores du feuillet qui sont également perméables à ces deux matieres. Le rapport de leurs forces sera donc toujours le même. Dans ce second cas le feuillet seroit repoussé. La matiere *effluente* a originairement selon vous plus de vitesse & de force que l'*affluente*.

Dailleurs comment concevoir que deux fluides également deliés qui vont en sens contraires, puissent passer par les mêmes pores ? La matiere *affluente* ne peut pas être pénétrée par l'*effluente* qui n'est pas plus subtile qu'elle ; & par conséquent devroit l'empêcher de passer à travers le papier, puisque cette matiere *affluente* remplit, dites-vous, les pores de

toutes les matieres. Il n'est donc pas possible d'admettre que la matiere qui s'élance des corps Electriques soit repulsive.

Supposons pour un moment que ces rayons repulsifs passent à travers d'un feuillet de papier. Suspendez de l'autre côté du feuillet, des feuilles de métal qui répondent presque à toute la surface de ce feuillet. Les rayons *effluens* devroient exercer leur force sur ces feuilles de métal. Elles ne seront pourtant pas repoussées. [Je veux bien courir aussi les risques de cette expérience que je n'ai point faite.] Apprenez nous ce que deviennent les rayons *effluens* prétendus repulsifs.

J'appliquerois volontiers à cette matiere *effluente* le passage de M. Boze Professeur à Virtemberg, que vous rapportez pag. 59. de vos Réponses.
Quod Nollet inter manus fecundissima mater omnium Electricorum fac-

rum est Phenomenorum. Expliquer les Phénomènes de l'Electricité comme vous le faites, c'est assurément leur donner un nouvel être. Nolletus omnium Electricorum secundissimus pater Phenomenorum.

Dans la Suite du Mémoire pag. 11 & 12. on donne une explication qui ne vous paroît pas fort naturelle. Mais il auroit été naturel de rendre raison de votre sentiment. Tout ce qui vous revolte dans l'explication dont il s'agit, c'est qu'elle dérange une de vos interprétations dont vous tirez une proposition fondamentale. Enfin c'est qu'elle ne s'accorde pas avec vos principes; en est-elle moins conforme aux principes de la Phisique?

Au lieu d'opposer quelque raisonnement, vous ne répondez que par une fade ironie. N'est-ce pas ce qu'on peut appeller éluder misérablement une difficulté?

L'Auteur des Mémoires sur

l'Electricité dit p. 11 & 12 de son
 second mémoire " que l'on peut
 „ observer au Microscope, les varié-
 „ tés qui se trouvent dans les pores les
 „ plus droits, tels que ceux du verre.
 „ *Quelles découvertes, vous écriez-*
vous ne doit on pas faire avec un pareil
instrument ? On fait l'usage que M.
 Malézieux & d'autres celebres obser-
 vateurs ont fait du Microscope,
 mais malheureusement pour ceux
 qui ont les cabinets de Phisique
 les mieux assortis, il ne suffit pas
 d'avoir des instrumens pour faire
 des découvertes.

Dans les pores les plus droits, dans
 les matieres les plus unies il y a des
 variétés. On ne peut les observer
 sans Microscope. Convenez donc
 que l'Auteur des Memoires a eu
 raison de citer cet instrument, &
 que vôtre critique n'est pas judi-
 cieuse.

Direz-vous que l'on peut faire
 l'observation

l'observation dont il s'agit avec le moindre Microscope. Le fait n'en est que plus incontestable. L'Auteur des Mémoires n'a pas intérêt de persuader au public qu'il est en possession des meilleurs Microscopes, des meilleurs Thermomètres, Baromètres &c.

Il me reste à examiner deux autres objections que l'on vous a faites dans la suite du Mémoire. On va voir que l'Ecrit qui vient de paroître sous votre nom n'a que le titre de *Réponses*. L'Auteur de cette Brochure p. 25. s'imagine que l'on sera peut-être curieux de le voir aux prises &c. Je ne crois pas que personne ait jamais cette curiosité-là, surtout depuis les prétendues *Réponses* de M. N.

Vous vous plaignez encore de la façon dont l'Auteur des Mémoires a rendu vos idées. Il a indiqué les endroits de votre Essai où il les a puisées. Mais pour vous ôter tout

subterfuge, je vais conserver vos expressions. Voici votre DOUZIEME PROPOSITION FONDAMENTALE, *Essai* f. 143.

La disposition plus ou moins grande à être attiré ou repoussé par un corps Electrique dépend moins de la nature des matieres, de leur couleur, que d'un assemblage plus ou moins serré de leurs parties.

Pag. 160. Après avoir rapporté cette proposition, vous ajoutez de sorte que les métaux mêmes sur lesquels l'Electricité a plus de prise, perdroient vraisemblablement cette qualité qui les distingue de beaucoup d'autres corps moins susceptibles de ces impulsions, s'il étoit possible seulement de les raréfier, & de rendre leur contexture moins compacte. On voit que vous attribuez à la densité cette disposition plus grande à être attiré. Vous le dites même expressement p. 171 *La plus grande densité rend une feuille*

*de métal plus propre qu'un morceau
de papier à être attirée ou repoussée.*

Dans la Suite du Mémoire on
établit pag. 23. que „ ce n'est
„ pas la densité des corps qui fait
„ leur aptitude à l'attraction, & que
„ les corps les plus compacts ne sont
„ pas toujours le plus facilement atti-
„ rées toutes choses d'ailleurs égales. „
On le demontre par une expérience
bien simple. „ Ayez du verre pulverisé
„ & des brins de paille ou de la scieüre
„ de bois, approchez de ces matieres
„ un baton de Cire d'Espagne Electri-
„ que, s'il a peu d'Electricité, comme
„ il arrive très souvent, il n'élèvera
„ aucune des parcelles de verre, &
„ il attirera des brins de paille assez
„ gros proportionnellement. On ne peut
„ pas dire que le verre ne soit pas une
„ matiere plus compacte que la paille.
„ Ce n'est donc pas à la densité qu'il
„ faut attribuer cette disposition plus
„ grande à être attirée. Les Armes sont
assorties à la nature du Combat. Rep.
p. 101.

Que repondez-vous à cette difficulté? p. 31. de votre nouvel Ecrit? faits, dites-vous, que je trouve si peu concluans, quand ils seroient aussi réels qu'ils me paroissent douteux que je ne crois pas devoir employer mon tems à les discuter.

Ces faits vous paroissent douteux. Mais l'expérience est facile, que ne vous assurez-vous s'il sont vrais ou faux? Me suffiroit-il d'alleguer que tous les faits rapportés dans votre Essai me paroissent douteux? ne me diriez-vous pas, éclaircissez vos doutes, faites les expériences que je propose.

Vous trouvez peu concluans ces faits que contient la 24^e. page du second Memoire. Prouvez donc le défaut des conséquences que l'on en a tirées. Mais elles sont évidentes, je m'en reporte aux Lecteurs désintéressés, connoisseurs, au fait de la matière. Quand vous êtes dans l'impossibilité de répondre, vous affectez des doutes sur les faits. Vous ajoutez qu'ils sont

*peu concluans , enfin que vous perdriez
votre tems à les discuter.*

Si cette maniere de répondre que
vous avez découverte n'est pas solide ,
elle est au moins bien commode. Dès
qu'on l'a une fois adoptée on peut tout
soutenir. Si quelqu'un oppose des faits ,
des raisonnemens , on répondra qu'on
les trouve douteux , *peu concluans* ,
& que l'on ne croit pas devoir em-
ployer son tems à les discuter.

Venons à l'objection que vous avez
-daigné discuter , & qui concerne votre
3^o^{me} proposition fondamentale. Vous
avez *suivi la critique d'un bout à l'autre.*
Suivons également votre prétendue
réponse. Prouvons d'abord que votre
2^o^{me} proposition ne s'accorde pas avec
la douzieme , & qu'elles se détruisent
mutuellement.

On rapporte , dites - vous , un lam-
beau de mon ouvrage , que j'ai tout lieu
de croire qu'on n'a point compris. Mais
il y a tout lieu de croire que vous
ne vous êtes pas bien compris vous-

même. Qu'on prenne la peine de jeter les yeux sur cet endroit de votre Essai ; on verra que l'Auteur des Mémoires a eu raison de dire que vous avez pressenti la difficulté & que vous vous êtes envain efforcé d'y trouver une réponse plausible.

Vous observez, Essai p. 168 & suiv. que les corps les plus denses doivent donner plus de prise à la matière affluente, & par conséquent être attirés plus facilement. On pourroit, continuez-vous, m'objecter quelques principes que l'expérience m'a fait admettre, & qui semblent peu d'accord avec cette explication ; sçavoir [que la matière Electrique tant celle qui émane des corps électrisés que celle qui vient (c'est-à-dire que vous supposez venir) des corps environnans, est assez subtile pour passer à travers les matières les plus dures, & les plus compactes, qu'elles les pénètrent réellement ; & spécialement les métaux, &c. Les corps animés plus facilement que tous les autres] car plus

le fluide électrique passera librement à travers d'un corps , moins il semble qu'il aura de prise sur lui pour l'entraîner.

Vous avouez que cette difficulté est specieuse. L'Auteur des Mémoires va plus loin & soutient qu'elle est insurmontable. Voyons la Réponse que vous donnez , Essai , p. 169. 170. On s'apperçoit aisément qu'elle ne vous a coûté qu'un peu de reflexion. Si vous y aviez reflechi davantage vous auriez sans doute reconnu son insuffisance.

Il n'est pas permis , dites vous , de douter en Phisique de l'impénétrabilité de la matière , d'où il suit évidemment que quand une matière en rencontre une autre , le choc est d'autant plus complet que le corps choqué presente plus de parties solides au corps choquant. Mais vous n'avez pas fait attention que d'après vos propositions fondamentales 27 & 30. il doit y avoir moins de matiere afluyente , qui choque la feuille de métal & qui opere

l'attraction électrique, ou pour me servir de vos termes *moins de corps choquant*. Il doit y avoir par conséquent moins de choc. Vous êtes forcé de convenir qu'il doit y avoir moins de *matière affluente* : vous avancez qu'elle est assez subtile pour passer à travers les matières les plus compactes, & qu'elle pénètre les métaux plus facilement que tous les autres corps.

Ainsi d'un côté il résulte de vos Propositions 27 & 30. que les métaux sont les moins propres à être attirés, toutes choses d'ailleurs égales. D'un autre côté il suit de votre douzième proposition qu'ils sont les plus propres à être attirés puisque ce sont les corps les plus compacts.

Si l'on vous en croît, Essai, pag. 171. vous ignorez absolument, *quelle est la grandeur des pores d'une feuille de métal & d'un morceau de papier*. Mais la grandeur n'est qu'un rapport, & il est sensible que les pores du papier sont plus grands que
ceux

ceux du métal. Pouvez-vous *ignorer* *on ne peut pas davantage* un fait si constant ?

Les pores les plus grands sont les plus perméables à quelque matière que ce soit. Cette Proposition qu'a avancée l'Auteur des Mémoires est des plus évidentes. Soient les pores A. plus grands que les pores B. un fluide peut pénétrer les pores A, & n'être pas assez délié pour s'insinuer dans les pores. B Si l'on admet qu'il le soit assez, à plus forte raison pourra-t-il se répandre dans les pores A.

Mais la disposition des parties fait qu'un corps qui a plus de parties solides est néanmoins plus perméable à quelque fluide qu'un corps moins dense. Par exemple, si des pores quoique très-petits sont directement les uns sous les autres, un fluide très-délié les pénétrera facilement, tandis qu'il ne pourra point se

répandre dans des matières plus poreuses, mais qui ont des parties solides sous chaque pore, & des pores sous chaque partie solide : c'est par cette raison que la lumière ne traverse point les bois les plus légers & qui ont les pores les plus grands ; elle pénètre facilement le verre, qui est une matière beaucoup plus compacte & dont les pores sont bien plus petits. Lisez nos meilleurs Physiciens ; ils expliquent les expériences que vous rapportez p. 26 & 27. par la différente disposition des parties, & non par la densité plus ou moins grande.

Continuons l'examen des *Réponses* à la critique de la 30. *Proposition fondamentale*, que vous dites avoir tirée de l'expérience. Prouver que vous vous êtes trompé, & que votre interprétation ne vaut rien, ce ne sont pas, comme vous voudriez l'insinuer, de grandes menaces, de magnifiques promesses. Il ne sera pas inutile

de remettre ici ce principe étrange sous les yeux du Lecteur.

La matiere électrique penetre plus aisément & se meut avec plus de liberté dans les métaux que dans l'air même de notre atmosphere. Essai , p. 145.

Vous renvoyez les Lecteurs de vos Réponses aux faits que vous citez pour garans de cette proposition dans la 14. question de votre Essai , depuis la page 107. jusqu'à la pag. 115. Voici la premiere Expérience. Essai , p. 108.

Si l'on essaye d'électriser un baton de cire d'Espagne , suspendu comme la barre de fer avec des fils de soye , on n'en verra pas sortir communement comme du métal ces belles aigrettes lumineuses , &c. quand on en approchera le doigt , on n'excitera pas ces étincelles vives & brillantes. A peine appercevra-t-on une petite lueur morne & rampante.

Quel rapport cette experience peut-elle avoir avec votre 30^e Proposition fondamentale ? prouve-t-elle que la matiere électrique pénètre plus faci-

lement , & se meuve avec plus de liberté dans les métaux. Une barre de fer électrisée étincelle , l'on n'apperoit qu'une foible lueur en approchant le doigt d'un bâton de cire d'Espagne électrisé. Cette difference ne vient point de la matiere électrique ; mais de la differente nature de ces corps. La matiere électrique qui est la même que celle de la lumiere ou du feu , en traversant une barre de fer électrisée , entraîne des parties ferrugineuses qui augmentent son ressort & sa force. On fait qu'un mélange de limaille & de souffre s'enflâme par la fermentation , & produit tous les effets de la poudre.

Comme toutes vos Propositions fondamentales sont appuyées sur de pareilles Expériences , Rép. p. 27. *Je suis bien aise de faire voir par un exemple combien elles sont peu concluantes , & jusqu'à quel point on doit vous en croire quand vous dites que vous avez tiré vos principes de l'experience.*

Vous protestez, Rép. p. 28. contre une *allegation* faite par l'Auteur des Mémoires, dans le second p. 21. Vous priez le Lecteur de consulter votre Essai depuis la page 107. jusqu'à la page 115. Mais dans cette dernière page que vous citez, après l'observation dont il est question, vous ajoutez immédiatement *comme il paroît par les Experiences rapportées ci-dessus*, l'Auteur des Mémoires a donc pû s'en tenir à votre seconde observation, elle est le résultat des Experiences que vous avez rapportées.

Vous parlez, Rép. p. 30. de *syllogisme* & de *mineure*, noms qu'on laisse à présent dans la poussière des Ecoles. Je pourrois vous faire voir que ce que vous appelez *votre syllogisme*, n'est pas un raisonnement regulier, & que la conséquence est expressement dans la *mineure*, ce qui vous oblige de conclure par *donc* &c. Mais Rép. p. 31. je regarde cela comme une

38

chose assez inutile. Je me contenterai d'examiner votre dernière Réponse & de démontrer qu'elle n'est pas solide.

Il n'est rien de plus naturel que ce que fait la nature, j'en conviens, mais on conviendra aussi volontiers qu'il n'est rien de si opposé à la nature que la manière dont vous la faites agir. Vous confondez avec le fait l'interprétation que vous lui avez donnée. Je le repète, on ne conteste point le fait; la matière électrique se propage plus loin dans les métaux que dans l'air. Est-ce une preuve qu'elle y pénètre plus facilement, & qu'elle s'y meuve avec plus de liberté? N'est-il pas naturel au contraire qu'un fluide ait plus de vitesse & de force, lorsqu'il est plus resserré, moins libre? ainsi une rivière n'est jamais plus rapide que dans les endroits où son lit est le plus étroit. Elle est pourtant plus libre lorsque son lit est plus étendu & c'est de là que son mouvement

n'est pas si rapide. Si vous supposiez même que les rives s'écartassent tout à coup suffisamment pour que les parties d'eau pussent s'étendre en tous sens; la rivière perdrait aussi-tôt son cours. Mais les rives en resserrant l'eau l'obligent de se propager dans une seule direction, & réunissent les efforts de toutes ses parties.

D'ailleurs la matière Electrique est un fluide très-délié, *le même au fond* que celui de la lumière & du feu. Elle a par conséquent beaucoup de ressort. N'est-il pas constant que les corps Elastiques n'ont jamais plus de force que quand ils sont le plus resserrés, le moins libres.

Vous proposez, p. 30 Rép. à l'Auteur des Mémoires, *une Experience que vous n'avez point faite*, & que vraisemblablement personne ne fera jamais. Il ne s'agit que de *disposer en étoile un millier de chaînes de fer de cent toises de longueur. Votre Critique* ne peut-il pas vous répondre à plus

juste titre que cette Expérience lui *paroit si douteuse, si peu concluante* qu'elle ne mérite pas d'être *discutée*.

L'Auteur des Mémoires ne vous a opposé que des faits simples, il n'a pas cru devoir rechercher des Expériences compliquées & presque impossibles. Il fait que les découvertes des Galilées & des Pascals, sont appuyées sur les expériences les plus faciles. Il vous a démontré que les rayons qui s'élancent d'un corps Electrique ne sont pas répulsifs, & que la matiere de l'Electricité ne pénètre pas plus facilement, & ne se meut pas avec plus de liberté dans les corps les plus compacts. Il n'a pas eu besoin de recourir à *un millier de chaines de fer de cent toises de longueur*.

Je veux bien vous accorder cette expérience. Que pourrez-vous en conclurre. Je *conseille*, dites-vous, à l'Auteur des Mémoires de ne pas *manquer cette belle occasion de me prouver par l'expérience que je me trompe*

en disant que l'Electricité va plus loin dans du métal que dans l'air de l'Atmosphere. Mais il ne vous a point contesté ce fait. Vous venez de dire vous même , p. 30. que cet Auteur rend raison de la plus grande propagation de la matiere Electrique dans le métal. Que de contradictions ! Vous confondez perpétuellement avec le fait votre *interpretation* :

L'Auteur des Mémoires a établi
 „ que la matiere Electrique penetrait
 „ plus aisément l'air que du métal
 „ ou tout autre corps compact ; qu'elle
 „ se s'y étendoit à quelques pieds de
 „ distance en tous sens , ce qui équivaut
 „ à un plus grand nombre de
 „ pieds qu'elle parcoureroit en ligne
 „ droite dans un corps plus compact.,,
 L'expérience que vous proposez s'accorde parfaitement avec cette explication. Supposons un globe électrique placé au centre de *votre étoile*
d'un millier de chaines de fer électrisées

en même tems. Le metal est la matiere la plus compacte , & l'air est une des matieres les moins denses. Il faut donc plus de matiere électrique pour remplir les pores d'un pied cubique d'air qu'il n'en faut pour remplir ceux d'une de vos chaines de fer de 100 toises de longueur. La matiere électrique s'étendra toujours dans l'air avec plus de liberté & en plus de sens , ce qui l'empêchera de s'y propager si loin.

La propagation du son a beaucoup d'analogie avec celle de l'Electricité. [Il y a lieu de croire que c'est le même fluide qui produit tous ces effets.] Le son se propage plus loin dans le bois , dans le métal que dans l'atmosphere. Me citerez-vous quelque Phisicien qui croye devoir conclure de ces faits *que la matiere du son penetre plus facilement & se meuve avec plus de liberté dans les métaux que dans l'air même de l'atmosphere ?*

Vous faites des Expériences avec beaucoup de succès, mais vous n'êtes pas heureux dans les *interpretations* que vous leur donnez. Il reste à faire de grandes découvertes; il reste du moins à découvrir les utilités de celles que l'on a faites. L'Expérience de Mussembroeck ou de Leyde a déjà servi à guérir des Paralitiques. Le public vous saura toujours gré de l'avoir tenté quoique ce soit M. Jallabert qui ait réussi.

On nous annonce encore une utilité plus générale, qui vient d'être reconnue à Venise; une maniere de prendre médecine, la plus commode que l'on puisse imaginer. Elle épargne les dégouts, & ne peut manquer de devenir à la mode dans un siècle où la délicatesse est excessive.

Une personne qui tient de la Scammonée, approche la main du fil-de-Fer d'une Bouteille bien électrisée; elle ressent aussi-tôt l'explosion Elec-

trique, & la medecine est prise. La matiere de l'Electricité n'excite la commotion qu'après s'être empregnée des parties les plus subtiles de la Scammonée qu'elle répand dans la masse du sang.

Cette découverte vous ouvre une nouvelle carriere. On n'a encore essaïé qu'avec de la Scammonée. Une infinité de *Drogues*, fournissent une infinité d'Experiences. *Je vous conseille de ne pas manquer cette belle occasion.*

Je ne doute pas que les differens Auteurs que vous critiquez dans vos REPONSES ne reviennent à la charge, pour me servir de vos termes. * Ils n'ont encore qu'entamés la matiere. Ils trancheront net au sujet de votre Essai. Ils vous prouveront que vous avez mal cheminé ; que vous vous êtes permis bien des écarts, & que vous n'avez pas toujours cotoyé l'experien-

* Rep. p. 33. 54. 99. 100.

ce. Il leur sera facile de détruire ces courans simultanés de matiere affluente & effluente qui sont vos chevaux de bataille.

Vous les forcez de vous repliquer sur le ton de vos Réponses ; je laisse à juger aux Lecteurs si c'est celui dont vous parlez dans la Préface de votre Essai, le ton qui convient à la vérité & aux Sciences.

J'ai l'honneur d'être, &c.

ce Il faut que les décrets
soient pris par le
gouvernement qui sont les
seuls.

Vous les faites voter
sur la loi de vos
sujets et les
vous faites voter
sur la loi de vos
sujets.



Le Directeur, etc.